

УДК 629.113

ОЧИСТКА МОТОРНОГО ТОПЛИВА В СИСТЕМЕ ПИТАНИЯ АВТОМОБИЛЯ

*Гаврилова В.Е., студентка 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Молочников Д.Е., кандидат
технических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *топливо, очистка топлива, фильтр тонкой очистки топлива, механические примеси.*

В статье рассматриваются последствия применения некачественного топлива, виды фильтрующих элементов для очистки моторного топлива в системе автомобиля.

Примеси в топливе могут являться причиной засорения системы и быстрого изнашивания деталей, поэтому используют специальные фильтрующие элементы.

На современных автомобилях часто устанавливаются два вида фильтрующих элементов: грубой очистки; тонкой очистки. Фильтр грубой очистки имеет металлический корпус и внутренности в виде сеточки, что позволяет ему задерживать частицы с длиной более 0,1 мм [1, 2]. **То есть грубая очистка топлива подразумевает устранение самых крупных загрязняющих элементов.** Топливный фильтр для первичной (грубой) очистки топлива имеет простую конструкцию: он представляет собой картридж, внутри которого находится специфичная фильтрующая бумага. К тому же в обязательном порядке каждый оснащается сеткой, которая может пропустить только самые мелкие частицы. Конструктивно он находится в корпусе из нержавеющей стали или пластика. Между стенками корпуса и самим фильтром всегда выдерживается небольшое расстояние. Этот зазор используется для внедрения паронитовых вкладышей. Они обеспечивают повышенную герметичность устройства [3-5]. В нижней части располагается успокоитель. Фильтром тонкой очистки оснащаются преимущественно инжекторные автомобили, так как их работоспособность целиком зависит от качества очистки **топлива**. Такие детали, которые предназначаются для вторичной (тонкой) очистки, могут быть двух видов: разборные (которые в случае неисправностей можно разобрать и произвести замену фильтрующего элемента); неразборные (они считаются одноразовыми, так

как при неисправностях подлежат замене). Они обычно меняются чаще, чем грубой очистки.

Конструктивно детали схожи по строению с фильтрами для первичной очистки, однако имеют мельчайшие отверстия в сеточке, чтобы задержать частицы и примеси в диаметре менее 0,01 мм [6-8]. Механизм представляет собой пластиковый корпус со вставленными в него картонными вкладышами. Специальная бумага задерживает мельчайшие частицы в потоке **топлива**, что способствует качественной очистке топлива. То есть сетка и бумажные вкладыши призваны задерживать частицы грязи и примеси, препятствуя их проникновению в цилиндры двигателя.

На автомобилях с дизельным двигателем, помимо применяемых фильтрующих элементов, в связи с повышенным содержанием в дизельном топливе воды, для её отделения и очистки топлива от механических примесей дополнительно устанавливают комбинированное модульное устройство – сепаратор, состоящий из топливного фильтра и водоотделителя. Топливные фильтры также предоставляют очень качественную степень очистки. При этом (из-за состава дизельного топлива) они обладают устройствами для выявления влаги.

Также стоит учитывать важность фильтра в топливной системе автомобиля. Это один из более ответственных элементов в топливной системе, от которого может зависеть продолжительность работы всех остальных систем. Важно следить за состоянием топливных фильтров и своевременно производить их замену.

Библиографический список:

1. Молочников, Д.Е. Способ очистки диэлектрических жидкостей от механических примесей и воды / Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, В.А. Голубев, Р.К. Сафаров // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск: УГСХА, 2015. С. 174-176.
2. Молочников, Д. Е. Доочистка моторного топлива в условиях сельскохозяйственных предприятий: дис. ... канд. технических наук: 05.20.03 / Д.Е. Молочников. – Пенза, 2007. – 143 с.
3. Исследование процесса сгорания топлива в дизельном двигателе в зимних условиях / П.Н. Аюгин, Н.П. Аюгин, Р.Ш. Халимов, Р.К. Сафаров, Д.Е. Молочников, В.А. Голубев // Техника и оборудование для села.- 2015.- №8.- С. 20-23.
4. Татаров, Л.Г. Влияние механических примесей и воды на эффективность использования дизельного топлива / Л.Г. Татаров, Д.Е. Молочников // Аграр-

- ная наука и образование в реализации национального проекта «Развитие АПК»: материалы Всероссийской научно-практической конференции.-Ульяновск. – 2006. – С. 187 – 189.
5. Аюгин, П.Н. Привод ТНВД дизелей автомобилей УАЗ / П.Н. Аюгин, Н.П. Аюгин, Д.Е. Молочников // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: материалы Всероссийской научно - практической конференции -Пенза: РИО ПГСХА, 2013. –С. 19-22.
 6. Молочников, Д.Е. Оптимальные режимы работы машино-тракторного агрегата / Д.Е. Молочников // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VIII Международной научно-практической конференции. - Ульяновск, УГСХА, 2017. - Часть I. - С. 156-159.
 7. Тарасов, Ю.С. Виды загрязнения топлива и ее очистка / Ю.С. Тарасов, Л.Г. Татаров, Д.Е. Молочников // Использование инновационных технологий для решения проблем АПК в современных условиях: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию образования Волгоградской государственной сельскохозяйственной академии. – Волгоград.-2009. - С. 219-223.
 8. Патент на полезную модель № 59447. Устройство для очистки диэлектрических жидкостей / В.М. Ильин, Д.Е. Молочников, Л.Г. Татаров. – № 2006108222/22; Заяв. 15.03.2006; Опубл. 27.12.2006, Бюл. № 36.

CLEANING OF MOTOR FUEL IN THE CAR POWER SYSTEM

Gavrilova V.E.

Keywords: *fuel, fuel purification, fuel fine filter, mechanical impurities.*

The article discusses two types of filter elements for cleaning motor fuel in a car system.